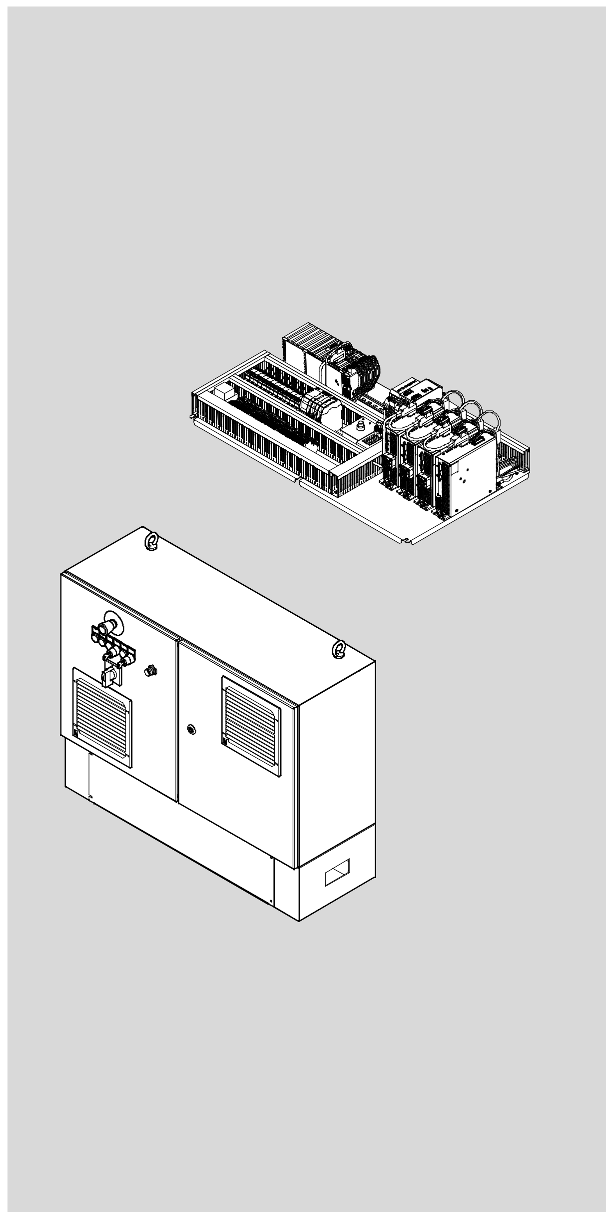
Sistema di comando

CMCA-...-B...



FESTO

Descrizione

Interfaccia
Installazione

8036667
1405NH
[8036664]

Traduzione delle istruzioni originali
GDCP-CMCA-B-INST-IT
Codesys® è un marchio registrato del singolo proprietario in determinati paesi.

Identificazione dei pericoli e indicazioni su come evitarli:

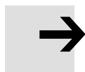


Allarme
Pericoli che possono causare morte o lesioni di grave entità.



Prudenza
Pericoli che possono causare lesioni di lieve entità o gravi danni materiali.

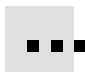
Altri simboli:



Attenzione
Danni materiali o perdita di funzionamento.



Raccomandazione, suggerimento, rimando ad altre documentazioni.



Accessorio necessario o utile.



Informazioni per un impiego nel rispetto dell'ambiente.

Indicazioni nel testo:

- Attività che possono essere eseguite nella sequenza desiderata.

1. Attività che devono essere eseguite nella sequenza indicata.

– Enumerazioni generiche.

Indice generale – CMCA-...-B...

1 Sicurezza e condizioni di utilizzo

1.1 Sicurezza

1.1.1 Avvertenze di sicurezza generali

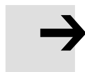


Allarme

Pericolo di scossa elettrica anche con l'interruttore principale disattivato.

Il sistema di comando è completamente privo di tensione elettrica soltanto se tutti i cavi di alimentazione sono stati scollegati.

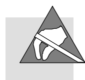
- Prima di iniziare qualsiasi intervento di montaggio, installazione e manutenzione, scollegare tutti i cavi di alimentazione (anche tensioni parassite) e assicurarli contro la riaccensione involontaria.
- Inserire le tensioni soltanto dopo aver concluso i lavori.



Attenzione

Danni al prodotto a causa di una manipolazione impropria.

- Non scollegare o inserire mai il connettore e le interfacce sotto tensione.
- Attenersi alle disposizioni per la manipolazione degli elementi sensibili alle cariche elettrostatiche.

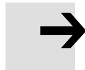


1.1.2 Impiego ammesso

Secondo le disposizioni, il sistema di comando CMCA-...-B... serve per l'esercizio di una cinematica nell'ambiente di una macchina o di un impianto automatizzato.

- Il sistema deve essere utilizzato solo nel modo seguente:
  - in condizioni tecnicamente perfette
  - nello stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate
  - entro i limiti definiti nei dati tecnici del prodotto (➔ A.1 Dati tecnici)
  - nell'ambito industriale

Il circuito di sicurezza della soluzione di comando CMCA-...-B... è una parte del concetto di sicurezza per una macchina, dove il concetto di sicurezza deve basarsi su una valutazione del rischio dell'intera macchina da parte del produttore.



Attenzione

In caso di danni, riconducibili ad interventi impropri o ad un uso non conforme all'utilizzo conforme, si perde il diritto di garanzia e di responsabilità nei confronti del produttore.

1.1.3 Impiego errato prevedibile

- Il circuito di sicurezza del sistema di comando CMCA-...-B... viene modificato nella sua funzione.
- Con il sistema di comando CMCA-...-B... vengono applicate misure di sicurezza non descritte in questa documentazione.
- La macchina non esegue una valutazione dei rischi sufficiente.
- Non vi è alcun concetto di sicurezza della macchina.
- Il circuito di sicurezza non è idoneo a questa applicazione.
- Non è stata eseguita alcuna verifica o validazione del circuito nella macchina.

1.2 Condizioni di utilizzo

- Mettere a disposizione questa documentazione alle seguenti persone:
  - progettista
  - addetto al montaggio
  - addetto alla messa in servizio della macchina o dell'impianto
- Attenersi alle direttive della documentazione. Tenere presente anche tutta la documentazione qui acclusa ed eventualmente anche quella dei relativi accessori.
- Per il luogo di destinazione osservare quanto segue:
  - disposizioni legali vigenti
  - Prescrizioni e norme
  - Regolamenti delle organizzazioni di controllo e delle compagnie di assicurazioni
  - Norme nazionali

Per un utilizzo corretto e sicuro:

- Rispettare tutte le avvertenze/indicazioni.
- Attenersi a tutti i limiti di carico del prodotto e dei componenti collegati (➔ A.1 Dati tecnici).

1.2.1 Qualifica del personale specializzato

- Il prodotto deve essere installato solo da personale specializzato e con qualifica adeguata.

Sono necessarie le seguenti conoscenze:

- installazione e esercizio dei sistemi di comando elettrici
- disposizioni vigenti per l'esercizio di impianti tecnici di sicurezza
- disposizioni vigenti sulla prevenzione degli infortuni e la sicurezza del lavoro
- documentazione e funzionamento del prodotto

1.2.2 Campo di impiego e omologazioni

Le norme e i valori di prova, rispettati e osservati dal prodotto (➔ A.1 Dati tecnici).

Certificazioni e dichiarazione di conformità (➔ www.festo.com/sp).

2 Trasporto e stoccaggio

2.1 Trasporto

Il sistema di comando viene fornito su pallet ed è protetto da una copertura di piastre. La versione con piastra di montaggio è inoltre avvitata al pallet.

2.1.1 Dimensioni e pesi

CMCA-...-B...		C-	CC-	CS-
Dimensioni	[mm]			
H		565	868	1018
Lu.		1010	1140	1140
La.		640	510	510
Peso massimo[1]	[Kg]			
Sistema di comando		43	81	91
Peso complessivo		87	127	144

1) In funzione dell'esecuzione e degli accessori

Tab. 2.1



Attenzione

- Per il trasporto, osservare la marcatura della parte superiore della cassa.

1. Trasportare il pallet con il sistema di comando presso il luogo di montaggio/magazzinaggio.
2. Posizionare il pallet su una superficie fissa e piana presso il luogo di montaggio/stoccaggio.

2.2 Condizioni di stoccaggio

- Per un impiego sicuro in caso di utilizzo successivo è necessario rispettare le seguenti condizioni di stoccaggio.

Condizioni di stoccaggio		
Temperatura di stoccaggio	[°C]	–20 ... +60
Umidità relativa dell'aria	[%]	10 ... 95 (senza formazione di condensa)
Max. durata di stoccaggio		60 mesi
Requisito luogo di stoccaggio		asciutto, con superficie fissa e piana

Tab. 2.2

2.3 Disimballaggio



Attenzione

Danni al prodotto a causa di uno smontaggio improprio dell'imballaggio di trasporto.

- Utilizzare l'utensile idoneo per allentare le viti.
- Fare in modo che nessun componente dell'imballaggio cada sul sistema di comando.
- Osservare il peso del prodotto.(➔ 2.1.1 Dimensioni e pesi).
- Conservare l'imballaggio per un utilizzo successivo oppure smaltirlo regolarmente tenendo conto delle indicazioni (➔ 7.3 Smaltimento).

2.3.1 Piastra di montaggio

Rimuovere l'imballaggio di trasporto

1. Allentare e rimuovere le viti inferiori della copertura e rimuovere il coperchio verso l'alto.
2. Togliere la copertura, sollevandola.

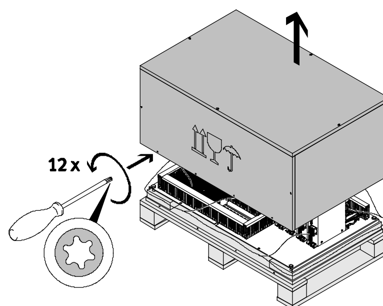


Fig. 2.1

Rimuovere la pellicola di imballaggio

3. Separare la pellicola parallelamente al contorno del prodotto con un utensile adeguato. Durante il taglio prestare attenzione a non graffiare o danneggiare i componenti del sistema di comando.
4. Rimuovere la pellicola sfilandola verso l'alto. Prelevare con attenzione il sacchetto con sostanza essiccante e smaltirlo tenendo conto delle indicazioni (➔ 7.3 Smaltimento).

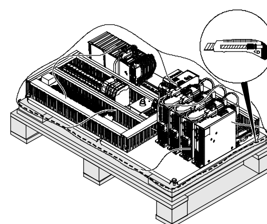


Fig. 2.2

Allentare la piastra di montaggio

5. Allentare e rimuovere le viti con cui è avvitata la piastra di montaggio al pallet.
6. Sollevare il sistema di comando con due persone dal pallet e portarlo presso il luogo di impiego.

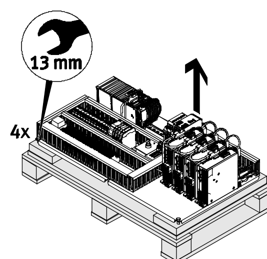


Fig. 2.3

2.3.2 Armadio di comando



Allarme
Pericolo di danneggiamento/Pericolo di lesioni a causa di caduta di masse.
Il dispositivo per l'estrazione dell'armadio di comando dall'imballaggio di trasporto deve avere dimensioni sufficienti.
- Osservare il peso del prodotto (➔ 2.1.1 Dimensioni e pesi).

Rimuovere l'imballaggio di trasporto
1. Allentare e rimuovere tutte le viti del coperchio.
2. Sollevare verso l'alto il coperchio dell'imballaggio di trasporto.

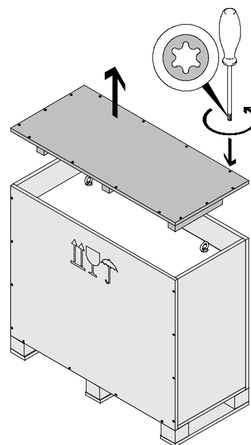


Fig. 2.4

3. Allentare e togliere tutte le viti della parete laterale nelle porte dell'armadio di comando e rimuoverle.
4. Asportare la parete laterale in avanti.

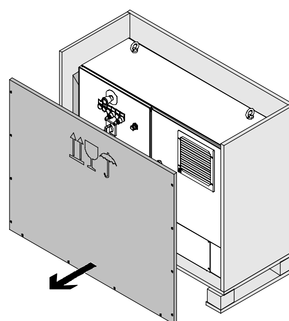


Fig. 2.5

5. Montare agli occhielli di trasporto dell'armadio di comando un dispositivo di sollevamento adatto.

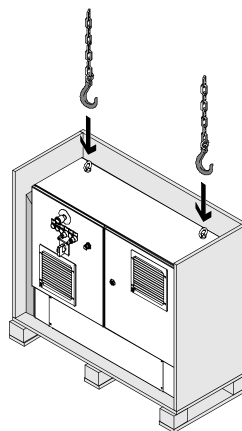


Fig. 2.6

6. Estrarre l'armadio di comando dall'imballaggio di trasporto sollevandolo.

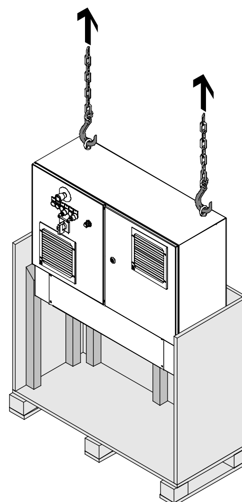


Fig. 2.7

Disimballare il supporto filtrante



Prudenza
Pericolo di incendio da surriscaldamento.
Alla consegna, i supporti filtranti per le ventole dell'armadio di comando e per il filtro di uscita sono imballati in materia plastica e inseriti delle cassette filtro.
L'uso del sistema di comando con supporti filtranti imballati provoca un surriscaldamento con conseguenti danni.

- Rimuovere l'imballaggio in plastica di entrambi i supporti filtranti come descritto di seguito.

1. Estrarre le coperture del corpo contenitore del filtro in avanti.
2. Prelevare i supporti filtranti imballati.
3. Rimuovere l'imballaggio.

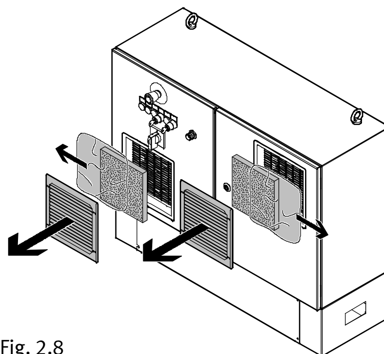


Fig. 2.8

4. Posizionare i supporti filtranti nel corpo contenitore del filtro.
5. Riapplicare le coperture.

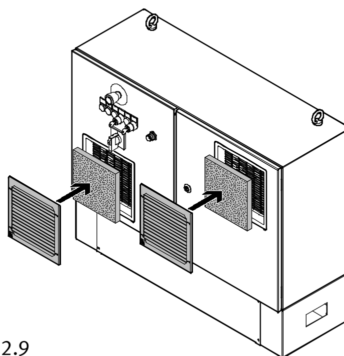


Fig. 2.9

Prelevare la sostanza essiccante



L'armadio di comando contiene più sacchetti con sostanza essiccante come protezione dai danni derivanti dall'umidità.
Prima dell'installazione del sistema:

- Prelevare con attenzione la sostanza essiccante dall'armadio di comando e smaltirla tenendo conto delle indicazioni (➔ 7.3 Smaltimento).

2.4 Controllo del volume di fornitura

1. Dopo averlo disimballato, controllare che il prodotto corrisponda alla versione da voi ordinata.
2. Controllare la completezza delle istruzioni per l'uso dei singoli componenti.

Documentazione	Numero
Installazione elettrica del sistema di comando CMCA-...-B...	1
Schema di flusso sistema di comando CMCA-...-B...	1
Controller multiassiale CMXR-C1/CMXR-C2	1
Controller motore + CD ROM	1
Modulo I/O CECX-D-8E8A-NP-2	1
Alimentazione di corrente CACN	1
Cavo interfaccia Subcon	1
Ethernet-Switch SFNB	1
Unità di comando PNOZ S7 + allegato	1
Unità di comando PNOZmulti Mini + DVD	1
Modulo buffer	1 (con caratteristica S2)
Morsettiera con filtro 1, 21108-2EN-04	1

Tab. 2.3

Solo con versione armadio di comando

3. Controllare che la fornitura degli accessori sia completa.

Accessori	Numero
Chiave per interruttore a chiave	2 cad.
Chiave per porte dell'armadio di comando	1
Targhette di identificazione per elementi operativi, italiano	6

Tab. 2.4

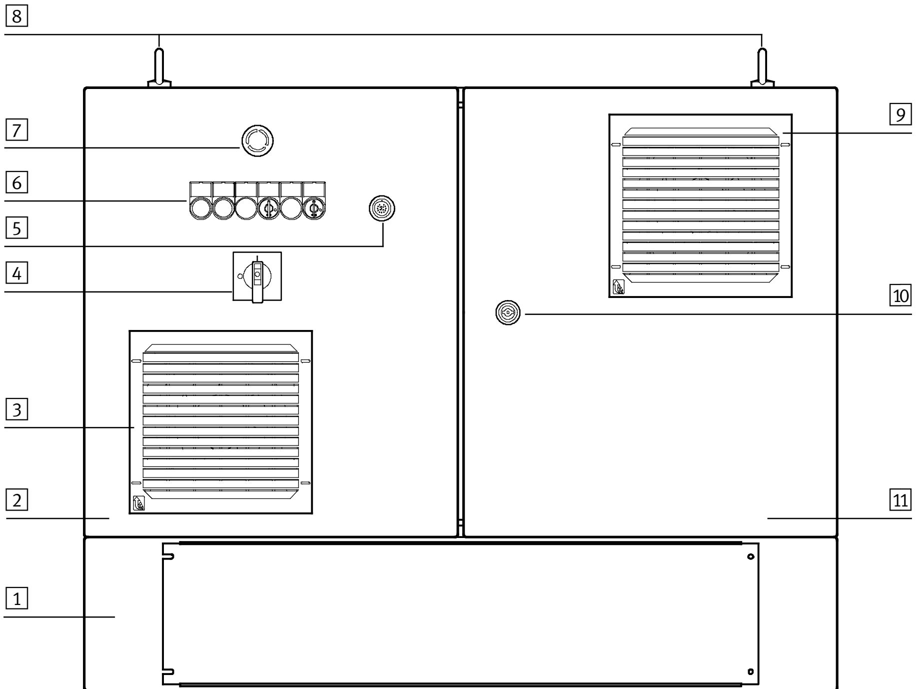
3 Panoramica

3.1 Funzionamento e utilizzo

Il sistema di comando CMCA-...-B... serve per controllare e sorvegliare una cinematica collegata con diversi assi. Ogni asse della cinematica viene controllato da un controllore motore. Il controller multiassiale sovraordinato coordina i movimenti dei singoli assi tramite un controllore motore corrispondente.

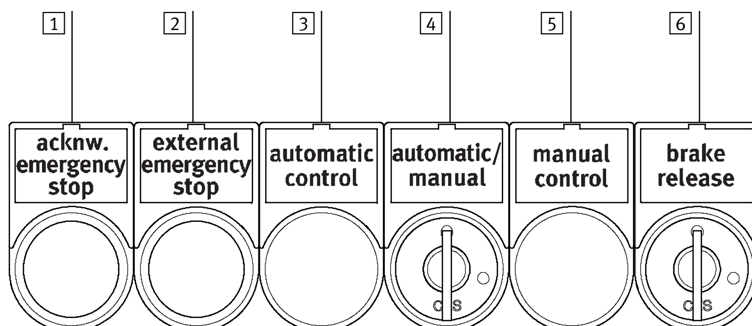
3.2 Costruzione

3.2.1 Attacchi ed elementi di comando esterni



1	Zoccolo (opzione)	6	Elementi di controllo e segnaletici (➔ Fig. 3.2)
2	Porta armadio di comando sinistra	7	Interruttore stop d'emergenza (S1)
3	Copertura ventole armadio di comando	8	Occhielli di trasporto
4	interruttore generale	9	Copertura filtro di uscita
5	Collegamento per l'unità operativa CDSA o tasti di abilitazione CACS-Z-...	10	Blocco porte armadio di comando
		11	Porta armadio di comando destra

Fig. 3.1



1 Tasto luminoso (S20/P20) “conferma stop d'emergenza” (acknowledge emergency stop): confermare lo sblocco del circuito di stop d'emergenza
2 Spia luminosa (P21) “stop d'emergenza esterno” (external emergency stop): stop d'emergenza attivato
3 Spia luminosa (P4) “controllo automatico” (automatic control): funzionamento automatico attivato
4 Interruttore a chiave (S2) “automatico/manuale”: commutazione tra comando manuale e automatico
L'interruttore è attivo solo se è stato selezionato il modo operativo “locale” tramite i ponticelli selettore modi operativi (➔ Tab. 4.18). Con il modo operativo “esterno” l'interruttore è inefficace.
5 Spia luminosa (P5) “controllo manuale” (manual control): funzionamento manuale attivato
6 Interruttore a chiave (S3) “rilascio freno” (brake release): rilascia il freno motore (possibile soltanto con azionamento manuale e in combinazione con uno dei tasti di abilitazione CDSA o il tasto di abilitazione CACS-Z-....

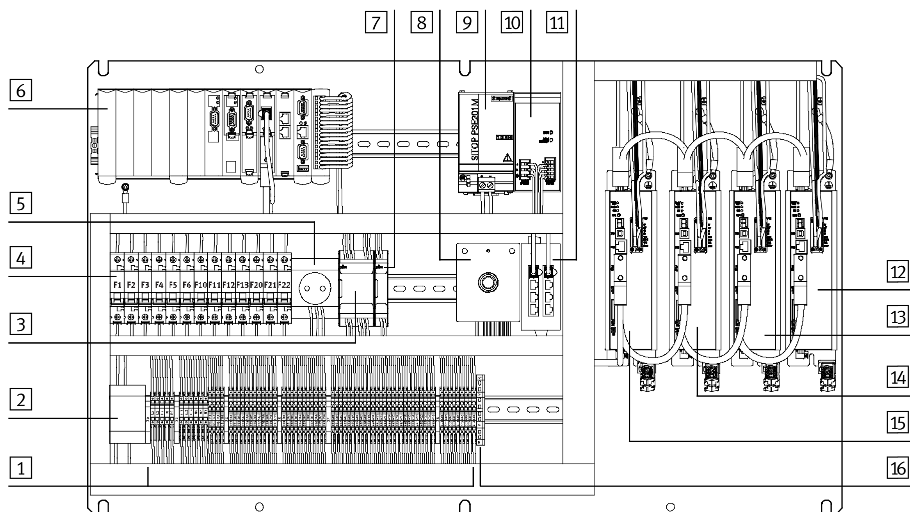
Fig. 3.2



Attenzione
Le targhette per l'identificazione degli elementi di comando sono presenti nell'armadio di comando anche in lingua italiana.

3.2.2 Componenti e collegamenti interni

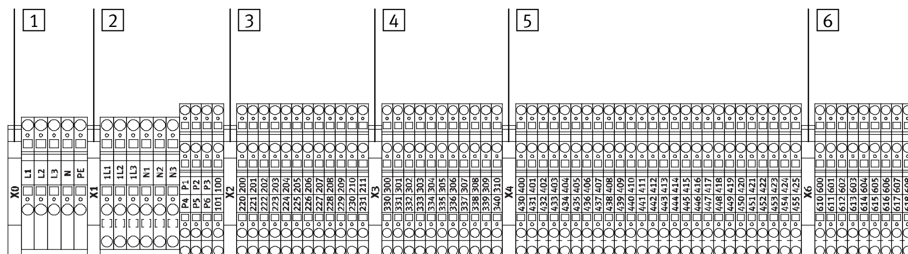
La configurazione può differire dall'illustrazione in funzione dell'esecuzione.



1 Morsettiere X0 ... X6
2 Modulo di monitoraggio per identificazione della caduta di rete (solo con caratteristica S2)
3 Comando circuito di sicurezza PNOZ S7
4 Fusibili F1 ... F22
5 Contatto di protezione connettore femmina tipo F (230 V DC, max. 6 A) per PC
6 Controller multiassiale
7 Comando circuito di sicurezza ampliamento PNOZmulti
8 Attacco per unità operativa CDSA o pulsante di abilitazione CACS-Z-...
(nella versione per armadio di comando su porta sinistra)
9 Modulo buffer 24 V DC (solo con caratteristica S2)
10 Alimentatore 24 V DC
11 Ethernet-Switch
12 Controller motore per asse 4 (solo con caratteristica B3, B5, B8)
13 Controller motore per asse 3 (solo con caratteristica B2, B3, B4, B5, B7, B8)
14 Controller motore per asse 2
15 Controller motore per asse 1
16 Morsettiera con filtro

Fig. 3.3

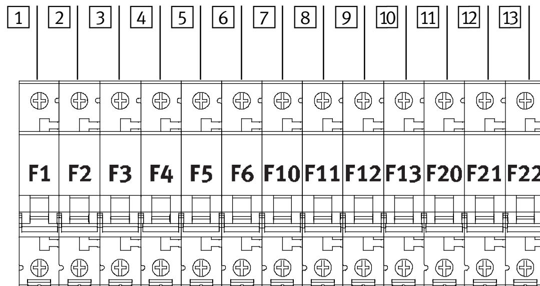
3.2.3 Morsettiere



1 X0: (alimentazione a monte dell'interruttore principale)
2 X1: (alimentazione dietro l'interruttore principale)
3 X2: (circuito corrente elettrica 24 V DC)
4 X3: stop d'emergenza
5 X4: arresto d'emergenza esterno
6 X6: Elementi di controllo e segnaletici

Fig. 3.4

3.2.4 Fusibili



1 F1 (B16 A):
tensione di alimentazione 230 V AC, alimentatore 24 V DC

2 F2 (B16 A):
tensione di alimentazione 230 V AC, circuito di potenza controllore motore 1 (con caratteristica A6, A7 e A8 trifase)

3 F3 (B16 A):
tensione di alimentazione 230 V AC, circuito di potenza controllore motore 2 (con caratteristica A6, A7 e A8 trifase)

4 F4 (B16 A):
tensione di alimentazione 230 V AC, circuito di potenza controllore motore asse 3 (solo con caratteristica B2, B3, B4, B5, B7, B8)

5 F5 (B16 A):
tensione di alimentazione 230 V AC, circuito di potenza controllore motore asse 4 (solo con caratteristica B3, B5, B8)

6 F6 (B6 A):
tensione di alimentazione 230 V AC, connettore femmina

7 F10 (B2 A):
tensione di alimentazione 230 V AC, ventole armadio di comando

8 F11 (B2 A):
tensione di alimentazione 230 V AC, luci armadio di comando

9 F12 (B4 A):
stop di emergenza esterno

10 F13 (B4 A):
stop di emergenza esterno

11 F20 (B6 A):
tensione di alimentazione 24 V DC

12 F21 (B4 A):
tensione di alimentazione 24 V DC

13 F22 (B2 A):
tensione di alimentazione 24 V DC

Fig. 3.5

4 Montaggio e installazione

4.1 Montaggio



Allarme
Pericolo di danneggiamento/Pericolo di lesioni a causa di caduta di masse.
Con un fissaggio improprio, il sistema di comando può allentarsi e cadere.
- Tenere conto del peso del prodotto quando si seleziona la superficie di montaggio e il materiale di fissaggio (➔ A.1 Dati tecnici).

4.1.1 Piastra di montaggio

Il sistema di comando con la piastra di montaggio deve essere montato su una superficie verticale e sufficientemente stabile attraverso i 6 punti di montaggio.

Punti di montaggio

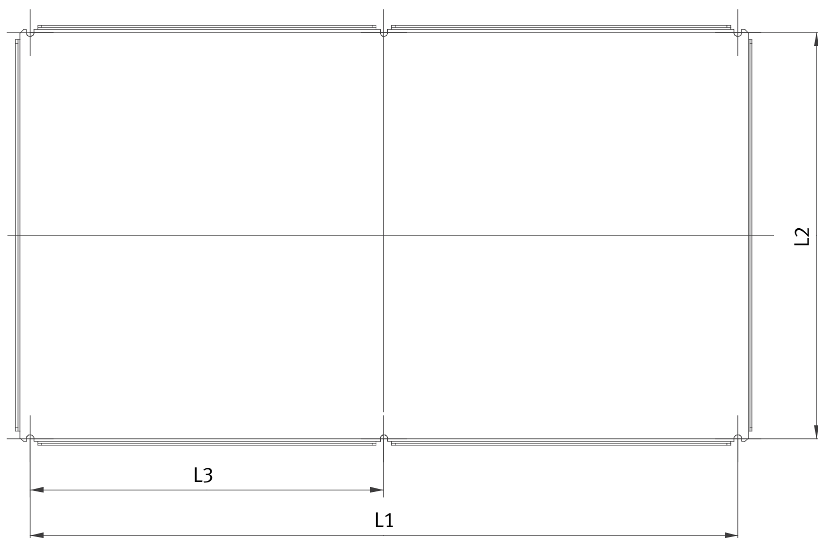


Fig. 4.1

Dimensioni [mm]	
L1	925
L2	518
L3	462,5

Tab. 4.1

4.1.2 Armadio di comando senza zoccolo

Il sistema di comando completo con armadio di comando adeguato deve essere montato come segue:

– in posizione verticale su una mensola da parete con portata sufficiente
– in posizione verticale sulle traverse di un telaio di portata sufficiente
– con uno spazio libero minimo di 200 mm sotto l'armadio di comando per il passaggio dei cavi

Attenzione
La mensola da parete non è compresa nella fornitura.

Attenzione
Viti e materiale di fissaggio non sono compresi nella fornitura.

- Tenere conto del peso del prodotto quando si seleziona la superficie di montaggio e il materiale di fissaggio (➔ A.1 Dati tecnici).

Punti di montaggio per parte inferiore dell'armadio di comando per montaggio su mensola da parete

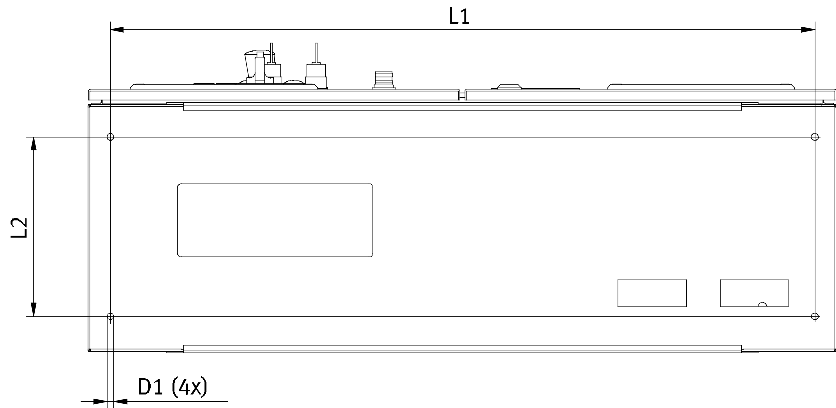


Fig. 4.2

Dimensioni [mm]	
L1	940
L2	239,4
D1	∅ 9

Tab. 4.2

4.1.3 Armadio di comando con zoccolo

Il sistema di comando completo con armadio di comando e zoccolo adeguato deve essere montato come segue:

– attraverso i 4 fori nello zoccolo fissati con 4 viti su un supporto con portata sufficiente



Attenzione

Viti e materiale di fissaggio non sono compresi nella fornitura.

- Tenere conto del peso del prodotto quando si seleziona la superficie di montaggio e il materiale di fissaggio (➔ A.1 Dati tecnici).

Punti di montaggio

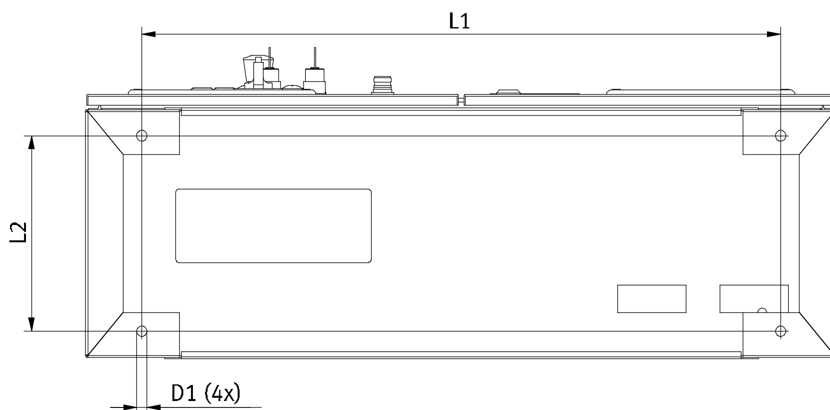


Fig. 4.3

Dimensioni [mm]	
L1	850
L2	260
D1	∅ 14

Tab. 4.3

4.2 Installazione elettrica

4.2.1 Norme di sicurezza



Allarme

Pericolo di scossa elettrica con fonti di tensione senza misure di sicurezza.

- Collegare il sistema di comando direttamente all'interruttore di rete. Non utilizzare connettori.
- Installare uno scarico della trazione per i cavi di collegamento della tensione di alimentazione e per i cavi motore.

Il sistema di comando è completamente privo di tensione elettrica soltanto se tutti i cavi di alimentazione sono stati scollegati.

Prima di iniziare qualsiasi intervento di montaggio, installazione e/o manutenzione:

- Disinserire la tensione di alimentazione e assicurarla contro un reinserimento accidentale.
- Disinserire le tensioni parassite e assicurarle contro un reinserimento accidentale.
- Attendere almeno un minuto dopo il disinserimento della tensione di alimentazione. Eseguire i lavori su connettori e interfacce solo se la tensione residua si è abbassata a 60 V.
- Utilizzare un conduttore di protezione con una sezione di ≥ 10 mm² (rame) o ≥ 16 mm² (alluminio).
- Utilizzare esclusivamente alimentazioni elettriche in grado di garantire un sezionamento elettrico sicuro della tensione di esercizio, secondo EN 60204-1.
- Prima della messa in servizio, collegare tutti i conduttori di protezione PE.
- Osservare le direttive delle norme EN 50178 e EN 60204-1 per la messa a terra durante l'installazione.
- Inserire le tensioni soltanto dopo aver concluso i lavori.



Attenzione

La tensione di alimentazione deve essere protetta sul lato rete con max 20 A (ritardato).

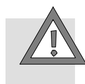


Allarme

Pericolo di danneggiamento/Pericolo di lesioni a causa di stop di emergenza non efficace.

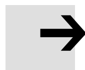
Un'unità operativa non collegata alla portata dell'utente può provocare un utilizzo inefficace dell'interruttore dello stop d'emergenza.

- Conservare l'unità operativa non collegata fuori dal raggio d'azione dell'utente.



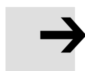
Prudenza
Uno stop di emergenza attivato ha effetto solo sugli attuatori elettrici. I componenti eventualmente presenti del sistema pneumatico non sono interessati.

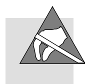
- Per i componenti pneumatici dell'impianto, prevedere all'occorrenza un dispositivo di sicurezza corrispondente. Per il controllo utilizzare il collegamento per il circuito esterno di stop d'emergenza (➔ 4.2.6 Circuiti di stop d'emergenza esterni).



Attenzione
La descrizione dell'installazione elettrica in questo capitolo presuppone l'avvenuto montaggio e la completa installazione della cinematica (➔ Descrizione installazione meccanica).
Per il funzionamento del sistema di comando occorre attuare le seguenti misure:

– Utilizzare cavi di collegamento motore schermati (➔ Descrizione controllore motore).
– Le elevate correnti di fuga potrebbero comportare problemi in caso di utilizzo di un interruttore per correnti di guasto potrebbe comportare problemi.



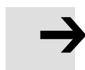


Attenzione
Danni al prodotto a causa di una manipolazione impropria.

- Non scollegare o inserire mai il connettore e le interfacce sotto tensione.

In caso di connettori non occupati, sussiste il pericolo di danneggiare l'apparecchio o altre parti dell'impianto per effetto delle scariche elettrostatiche (ESD, electrostatic discharge).

- Attenersi alle disposizioni per la manipolazione degli elementi sensibili alle cariche elettrostatiche.



Attenzione
Lo scollegamento della copertura di attacco o di un dispositivo collegato provoca uno stop d'emergenza.

- Fermare l'impianto, prima di scollegare la copertura di attacco o un dispositivo collegato.

Deve essere collegato un dispositivo oppure deve essere montata la copertura di attacco. In caso contrario, il circuito di stop d'emergenza è aperto (stop d'emergenza attivo).

4.2.2 Struttura dei morsetti doppi

I morsetti doppi della morsettiera X2 ... X6 e la parte destra di X1 hanno la seguente struttura.

Numero di collegamento con identificazione riportata sopra

I morsetti posizionati sopra corrispondono ai numeri di morsetti anch'essi riportati in posizione leggermente elevata (qui 610 ... 618).
Entrambi gli attacchi di un morsetto hanno un collegamento a ponte interno.

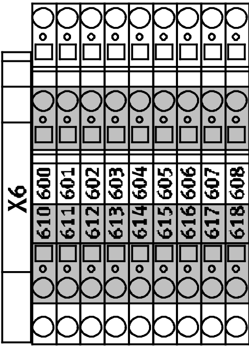


Fig. 4.4

Numero di collegamento con identificazione riportata sotto

I morsetti di collegamento posizionati sotto corrispondono ai numeri di morsetti anch'essi riportati in posizione leggermente ribassata (qui 600 ... 608).
Entrambi gli attacchi di un morsetto hanno un collegamento a ponte interno.

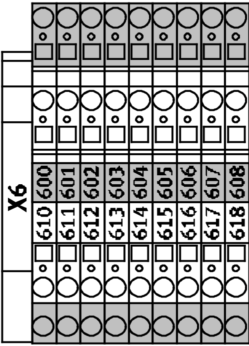


Fig. 4.5

4.2.3 tensione di alimentazione



Attenzione
Condurre le linee di alimentazione della tensione di alimentazione nella versione per armadio di comando, attraverso la feritoia sinistra delle due posizionate sulla parte inferiore dell'armadio di comando.

- Condurre la linea di alimentazione della tensione di alimentazione (230/400 V AC / 3 fasi, 50 ... 60 Hz) nella canalina per cavi sulla morsettiera X0.
- Collegare i conduttori ai contatti inferiori dei morsetti.

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X0	L1	Conduttore esterno L1 (fase 1)
	L2	Conduttore esterno L2 (fase 2)
	L3	Conduttore esterno L3 (fase 3)
	N	Conduttore neutro
	PE	Conduttore di protezione (collegato con la piastra di montaggio)

Tab. 4.4

4.2.4 Interruttore principale (versione piastra di montaggio)



Prudenza
Pericolo di danneggiamento del controller del motore.
L'inserimento di una o due fasi prima dell'inserimento del conduttore neutro può danneggiare il controllore motore.
- Utilizzare un interruttore principale quadripolare con contatto anticipato all'inserimento per il conduttore neutro al fine di evitare danneggiamenti ai controllori motore al momento dell'accensione.

- Collegare l'interruttore principale dall'alto alla morsettiera X0 e dal basso alla morsettiera X1.

Morsettiera	Morsetto	Attacchi interruttore principale
X0	L1	L1
	L2	L2
	L3	L3
	N	N
X1	1L1	T1
	1L2	T2
	1L3	T3
	N1	N

Tab. 4.5

4.2.5 Interruttore stop d'emergenza (versione piastra di montaggio)

- Collegare gli interruttori per l'attivazione della funzione di stop d'emergenza alla morsettiera X3.

Sbloccare l'interruttore dello stop d'emergenza:

- Azionare il tasto luminoso “conferma stop di emergenza”.

Stop di emergenza porta armadio di comando

Attenzione
Con versione armadio di comando:
– L'interruttore stop d'emergenza è già collegato.
Con la versione piastra di montaggio:
– L'addetto al montaggio deve collegare i componenti corrispondenti.

Morsettiera	Morsetto	Interruttore stop d'emergenza (S1)
X3	302	Interruttore 1, pin 11
	330	Interruttore 1, pin 12
	303	Interruttore 2, pin 21
	331	Interruttore 2, pin 22

Tab. 4.6

Ampliamento stop di emergenza

Possibilità di collegamento per un interruttore di stop di emergenza aggiuntivo.

Attenzione
In caso di non utilizzo:
- bypassare i morsetti (300 con 330 e 301 con 331).

Morsettiera	Morsetto	Interruttore d'emergenza supplementare
X3	300	Interruttore 1, pin 11
	330	Interruttore 1, pin 12
	301	Interruttore 2, pin 21
	331	Interruttore 2, pin 22

Tab. 4.7

Contatti stop d'emergenza esterni

Possibilità di collegamento per contatti a potenziale zero esterni per azionare la funzione di stop di emergenza (ad esempio da altri interruttori di comando dello stesso impianto completo).



Attenzione

In caso di non utilizzo

- Bypassare i morsetti (304 con 307 e 305 con 337).
- Deve essere evitato un riavvio automatico a causa di un circuito di sicurezza sovrapposto.

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X3	304 + 307	Stop di emergenza esterno, canale 1
	305 + 337	Stop di emergenza esterno, canale 2

Tab. 4.8

4.2.6 Circuiti di stop d'emergenza esterni

Collegamenti per la segnalazione di uno stop di emergenza in altre aree di comando dell'impianto completo:

– Sono disponibili due contatti a relè a potenziale zero.
– Quando viene attivato lo stop di emergenza, questi contatti a relè si aprono.



Attenzione

La corrente di commutazione massima è di 6 A.

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X4	409 + 439	Stop di emergenza esterno, canale 1[1)]
	410 + 440	Stop di emergenza esterno, canale 2[2)]

1) Con protezione attraverso fusibile F12
2) Con protezione attraverso fusibile F13

Tab. 4.9

4.2.7 Interruttore porte di protezione

Attacchi per gli interruttori di contatto delle porte di protezione.

Il segnale della porta di protezione può anche essere generato da un altro circuito di comando dell'impianto generale.



Attenzione

In caso di non utilizzo:

- Bypassare i morsetti (332 con 308 e 333 con 338).
- Deve essere evitato un riavvio automatico a causa di un circuito di sicurezza sovrapposto.

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X3	332 + 308	Interruttore porte di protezione, canale 1
	333 + 338	Interruttore porte di protezione, canale 2

Tab. 4.10

4.2.8 Elementi di controllo e segnaletici



Attenzione
Versione armadio di comando:
– I componenti sono già collegati.
Versione piastra di montaggio:
– L'addetto al montaggio deve collegare i componenti corrispondenti.

Tasto luminoso "acknowledge emergency stop" (conferma stop di emergenza) (S20/P20)

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X3	306	Attacco 13, (S20)
X6	600	Attacco 14, (S20)
X2	207	0 V DC, (P20)
X6	601	+24 V DC, (P20)

Tab. 4.11

Spia luminosa "external emergency stop" (stop di emergenza esterno) (P21)

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X2	210	0 V DC, (P21)
X6	602	+24 V DC, (P21)

Tab. 4.12

Spia luminosa "automatic control" (funzionamento automatico attivato) (P4)

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X2	204	0 V DC, (P4)
X6	616	+24 V DC, (P4)

Tab. 4.13

Interruttore a chiave "automatic/manual" (Auto/Hand) local (S2)

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X3	337	Pin 11, (S2)
X6	615	Pin 12, (S2)
X3	307	Pin 13, (S2)
X6	612	Pin 14, (S2)

Tab. 4.14

Interruttore a chiave supplementare "Auto/Hand" esterno (S21)

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X3	340	Pin 11, (S21)
X6	613	Pin 12, (S21)
X3	310	Pin 13, (S21)
X6	610	Pin 14, (S21)

Tab. 4.15

Spia luminosa "manual control" (manuale attivo) (P5)

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X2	206	0 V DC, (P5)
X6	617	+24 V DC, (P5)

Tab. 4.16

Interruttore a chiave "brake release" (rilasciare freno) (S3)

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X3	308	Pin 13, (S3)
X6	618	Pin 14, (S3)

Tab. 4.17

4.2.9 Selezione dei modi operativi

Per mezzo dei ponticelli è possibile scegliere tra selettore dei modi operativi locale e esterno.

Morsettiera	Morsetto	Morsetto	Descrizione
X6	611	612	Selezione dei modi operativi locale: ➔ Fig. 4.6 (stato di fornitura)
	614	615	
	611	610	Selezione dei modi operativi esterno:➔ Fig. 4.7
	614	613	

Tab. 4.18

Selezione dei modi operativi locale: (condizione di fornitura)

Con l'interruttore a chiave locale (S2) è possibile commutare tra modo operativo ad azionamento manuale e ad azionamento automatico.

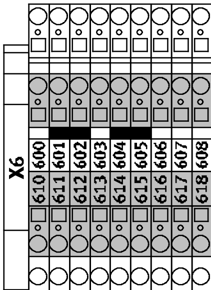


Fig. 4.6

Selezione dei modi operativi esterno

Tramite un comando sovraordinato esterno è possibile selezionare tra il modo operativo azionamento manuale a azionamento automatico.
Per la commutazione esterna:

- Mettere a disposizione due contatti a relé a potenziale zero. ➔ Tab. 4.19

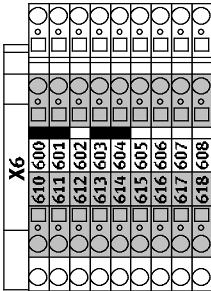


Fig. 4.7

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X3	310	Azionamento manuale
X6	610	
X3	340	Funzionamento automatico
X6	613	

Tab. 4.19

4.2.10 Attuatori cinematica



Attenzione

Il motore e i cavi encoder vengono introdotti, nella versione per armadio di comando, attraverso la feritoia destra delle due posizionate sulla parte inferiore dell'armadio di comando.

- Collegare gli attuatori assi secondo la descrizione sul controllore motore allegata.

4.2.11 Collegamento del finecorsa

Morsettiera	Morsetto	Descrizione	finecorsa	asse
X4	411	+24 V DC	1	1
	441	0 V DC		
	416	Uscita segnale		
	412	+24 V DC	2	
	442	0 V DC		
	417	Uscita segnale		
	413	+24 V DC	1	2
	443	0 V DC		
	418	Uscita segnale		
	414	+24 V DC	2	
	444	0 V DC		
	419	Uscita segnale		
	411	+24 V DC	1	3 solo con caratteristica B2, B3, B4, B5, B7, B8
	441	0 V DC		
	446	Uscita segnale		
	412	+24 V DC	2	
	442	0 V DC		
	447	Uscita segnale		
	413	+24 V DC	1	4 solo con caratteristica B3, B5, B8
	443	0 V DC		
	448	Uscita segnale		
	414	+24 V DC	2	
	444	0 V DC		
	449	Uscita segnale		

Tab. 4.20

4.2.12 Riconoscimento perdita barra (solo con cinematica a barre EXPT)

- Collegare il pressostato SDE5 per il riconoscimento della perdita barra come descritto qui di seguito.

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X2	208	Tensione di alimentazione 0 V DC
	228	Tensione di alimentazione +24 V DC
	231	Segnale dal pressostato riconoscimento della perdita barra

Tab. 4.21

- Regolazione e messa a punto del riconoscimento perdita barra (➔descrizione messa in servizio).

4.2.13 Sensore di riferimento asse rotante

- Collegare come descritto qui di seguito il sensore di riferimento dell'asse di rotazione opzionale.

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X4	455	Segnale sensore di riferimento (su controllore motore DIN9 dell'ultimo asse)
X2	205	Tensione di alimentazione 0 V DC
	225	Tensione di alimentazione +24 V DC

Tab. 4.22

4.2.14 Sistema di telecamere

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X4	415	Tensione di alimentazione 0 V DC
	445	Tensione di alimentazione +24 V DC
	406	Utilizzabile liberamente
	407	Utilizzabile liberamente
	408	Utilizzabile liberamente
	436	Utilizzabile liberamente
	437	Utilizzabile liberamente

Tab. 4.23

4.2.15 Illuminazione

- Collegare l'alimentazione di tensione di una luce (AC 230 V), ad es. per il sistema di telecamere come descritto qui di seguito.

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X1	101	230 V AC[1)]
	N3	0 V AC

1) Con protezione attraverso fusibile F11

Tab. 4.24

4.2.16 Uscite libere utilizzabili

Le uscite non utilizzate del modulo I/O CECX-D-8E8A-NP-2 sul comando CMXR possono essere utilizzate per ampliamenti propri. Sono a disposizione i seguenti attacchi.

Uscite

Morsettiera	Morsetto	CECX	Descrizione
X4	401	DOX+1	Uscita
	431		0 V DC
	402	DOX+4	Uscita
	432		0 V DC
	403	DOX+5	Uscita
	433		0 V DC
	404	DOX+6	Uscita
	434		0 V DC
	405	DOX+7	Uscita
	435		0 V DC

Tab. 4.25



Per informazioni dettagliate e dati tecnici:
➔ consultare la documentazione a corredo del modulo I/O CECX-D-8E8A-NP-2.

4.2.17 Moduli periferici supplementari per il controller multiassiale

È possibile installare altri moduli periferici. Questi possono essere collegati all'alimentazione di tensione interna.

Morsettiera	Morsetto	Descrizione
X2	201	0 V DC
	221	+24 V DC

Tab. 4.26

I moduli disponibili → sono riportati nella documentazione di vendita del controller multifunzionale. Ai moduli sono allegate le relative istruzioni di installazione.



Attenzione

Moduli supplementari:

– non compresi nella fornitura

- Disponibili nella documentazione macchina corrispondente.



Se il fabbisogno supplementare di corrente supera il valore di 1,5 A:

- I moduli supplementari devono essere alimentati esternamente con 24 V.



Allarme

Alimentatore difettoso. La tensione di alimentazione scarica a terra sul lato secondario. Lesioni (mortali) a causa di tensione elettrica.

- Utilizzare un alimentatore con una separazione elettrica della tensione d'esercizio sicura, secondo EN 60204-1.
- Considerare i requisiti dei circuiti PELV in conformità con EN 60204-1.

5 Messa in servizio



Attenzione
La messa in servizio deve essere effettuata solo da operatori specializzati. Sono necessarie le seguenti conoscenze:
– conoscenze del Festo Configuration Tool (FCT)
– conoscenze di robotica
– conoscenze Codesys (solo con caratteristica C2)
– conoscenze relative alle componenti Festo CMMP e CMXR
– conoscenze relative all'esercizio della cinematica da azionare.
La messa in servizio viene descritta in documenti separati.
Per supporto:
- Contattare il proprio partner regionale di riferimento di Festo.
  Per ulteriori informazioni (➔ www.festo.com).



Allarme
Movimento incontrollato a causa dell'inserimento dell'alimentazione di energia o di un azionamento improprio del pulsante di abilitazione sull'unità operativa CDSA o sul pulsante di abilitazione CACS-Z-....
Lesione dovuta a scossa, urto, schiacciamento.
- Adottare le relative misure di sicurezza prima della messa in servizio per adempiere ai requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute.
- La messa in servizio va effettuata solo dopo aver preso conoscenza della relativa documentazione.

5.1 Controlli prima della messa in servizio

la verifica	Guasto possibile	Rimedio
Fusibili	scattati	in chiusura
Cavo Ethernet	scollegato	inserirlo
Scheda di memoria CMXR	non completamente inserita	inserirla completamente
Componente	danneggiato	sostituire[1) 2)]

1) ➔ www.festo.com/spareparts
2) ➔ 7 Sostituzione del modulo e riparazione

Tab. 5.1

6 Uso, funzionamento e diagnosi

6.1 Utilizzo



Attenzione
Le istruzioni per l'uso devono essere redatte dal fabbricante dell'impianto. L'operatore deve essere istruito sulla base della descrizione della manipolazione dell'impianto, a cui deve sempre avere accesso.

6.2 Manutenzione e cura

6.2.1 Ventole dell'armadio di comando



Prudenza
Pericolo di incendio da surriscaldamento.
Supporti filtranti della ventola dell'armadio e del filtro di uscita
- Vanno controllati regolarmente (in ambienti polverosi quotidianamente) per verificare che non vi sia sporcizia.
- Sostituirli se necessario.



Per i supporti filtranti ➔ ditta Rübsamen & Herr.
Tipo AM 435P (216 x 216 mm, classe filtrante G3)

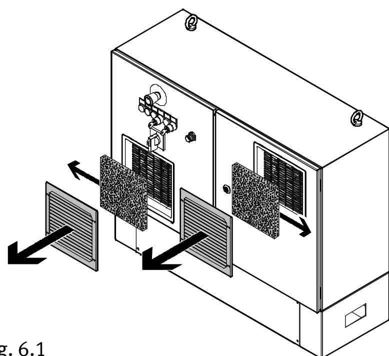


Fig. 6.1

1. Estrarre le coperture del corpo contenitore del filtro in avanti.
2. Sostituire i supporti filtranti sporchi e smaltirli seguendo le istruzioni al capitolo (➔ 7.3 Smaltimento).

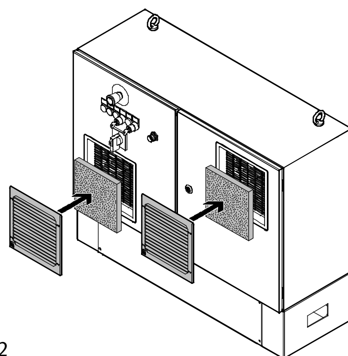


Fig. 6.2

3. Rimuovere l'imballaggio dai nuovi supporti filtranti.
4. Inserire i nuovi supporti filtranti
5. Applicare le coperture.

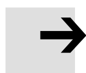
7 Sostituzione del modulo e riparazione



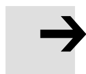
Prudenza
Schiacciamento di parti del corpo e danni del sistema.
L'accensione involontaria può attivare movimenti inattesi.
Per lavori di ristrutturazione e manutenzione:
- Fermare l'impianto in modo sicuro contro un reinserimento accidentale.

Parti sciolte possono portare a movimenti inattesi o cadere.
- Assicurarsi che le parti non compiano movimenti inattesi o metterle in una posizione terminale sicura.

7.1 Scambio di moduli



Attenzione
Le opere di sostituzione devono essere eseguite solo da personale specializzato e con qualifica adeguata e con conoscenza dell'uso dei componenti Festo.



Attenzione
La sostituzione dei componenti di comando (comando robotizzato e/o con controllore motore) comporta la perdita dei parametri impostati, quindi la fuoriuscita dallo stato di "pronto".
- Dopo la sostituzione di questi componenti occorre eseguire nuovamente la parametrizzazione.

7.2 Riparazione

Il sistema di comando non contiene componenti riparabili.
- Sostituire i componenti difettosi (➔ www.festo.com/spareparts).

7.3 Smaltimento

- Osservare le indicazioni per lo smontaggio dei componenti (➔ 7.1 Scambio di moduli).



Il prodotto è conforme RoHS.
Moduli e materiale di imballaggio:
- Osservare le disposizioni locali per lo smaltimento eco-compatibile.

A Appendice tecnica

A.1 Dati tecnici

Attenzione
Per i singoli componenti si applicano i dati tecnici riportati nella relativa documentazione a corredo.

A.1.1 Tecnica di sicurezza

Numeri di riferimento di sicurezza CMCA-...-B...-CC-/-CS-[1]		
Funzione di sicurezza	SS1	Stop sicuro 1, secondo EN 61800-5-2
Categoria	4	Classificazione secondo EN ISO 13849-1
Rendimento (Performance Level)	Pl e	a norma di EN ISO 13849-1
Valore PFH_d	$2{,}34 \cdot 10^{-8} h^{-1}$	

1) Con l'integrazione di un tasto di stop d'emergenza esterno devono essere considerati i relativi valori caratteristici con i numeri di riferimento di sicurezza.

Tab. A.1

Numeri di riferimento di sicurezza CMCA-...-B...-C-[1)2)]		
Funzione di sicurezza	SS1	Stop sicuro 1, secondo EN 61800-5-2
Categoria	4	Classificazione secondo EN ISO 13849-1
Rendimento (Performance Level)	Pl e	a norma di EN ISO 13849-1
Valore PFH_d	$2{,}88 \cdot 10^{-8} h^{-1}$	

1) Con l'integrazione di un tasto di stop d'emergenza esterno devono essere considerati i relativi valori caratteristici con i numeri di riferimento di sicurezza.
2) La valutazione completa deve considerare i valori caratteristici per il tasto di stop di emergenza.

Tab. A.2

A.1.2 Informazioni generali

Meccanica		CMCA-...-B...-C-	CMCA-...-B...-CC-	CMCA-...-B...-CS-
Larghezza	[mm]	962	1000	1000
altezza	[mm]	548	600	800
profondità	[mm]	275 ... 310[1)]	350	350
Peso massimo[1)]	[Kg]	43	81	91
Note materiale		Contiene grasso siliconico[2)]		
		Conforme alla direttiva EU 2002/95 (RoHS)		

1) A seconda della versione
2) Sostanze senza grasso siliconico

Tab. A.3

Omologazioni	CMCA-...-B...-C-	CMCA-...-B...-CC-/-CS-
Marchio CE (vedi dichiarazione di conformità) (➔ www.festo.com/sp)	–	– Direttiva EMC UE [1)] – Direttiva UE sulla bassa tensione

1) L'unità è stata realizzata per l'impiego nel settore industriale. Per l'utilizzo all'interno delle unità abitative bisogna eventualmente adottare misure per la soppressione di radiodisturbi.

Tab. A.4

A.1.3 Caratteristiche elettriche

Alimentazione di tensione		
Tensione di rete	[V AC]	230/400 / 3 fasi
Frequenza di rete	[Hz]	50 ... 60
Protezione lato rete	[A]	max.20 (ritardato)

Tab. A.5

A.1.4 Condizioni d'esercizio e ambientali

		CMCA-...-B...-C-	CMCA-...-B...-CC-/-CS-
Temperatura ambiente	[°C]	+5 ... +40 (al di fuori del corpo)	
Temperatura di stoccaggio	[°C]	-20 ... +60	
Umidità relativa dell'aria	[%]	10 ... 95 (senza formazione di condensa)	
Altezza di installazione ammissibile sopra l.d.m	[m]	≤ 1000 1000 ... 2000 con riduzione della potenza 10% /1000 m	
Raffreddamento		Con aria dell'ambiente. in caso di montaggio in un armadio di comando, occorre prevedere un sistema di ventilazione.	Con aria dell'ambiente e ventole dell'armadio di comando.
Grado di protezione		IP20	IP54
Umidità relativa dell'aria	[%]	10 ... 95 (senza formazione di condensa)	
Grado di inquinamento secondo EN 61800-5-1		2[1)]	2

1) La tecnica di sicurezza integrata permette il rispetto del grado di inquinamento 2 e quindi un locale di installazione protetto. Ciò deve essere garantito con misure adatte, ad es. tramite l'installazione in un armadio di comando adatto.

Tab. A.6

Copyright:
Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Germania

Phone:
+49 711 347-0

Fax:
+49 711 347-2144

e-mail:
service_international@festo.com

Internet:
www.festo.com

Originale: de